

 Send to Printer Close Window

[Images](#) [Description and Claims \(62 Kb\)](#)

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(11) WO 99/02921

(13) A1

(21) PCT/EP98/04205

(22) 07 July 1998 (07.07.1998)

(25) German

(26) German

(30) 297 12 026.3

09 July 1997  
(09.07.1997)

DE

(43) 21 January 1999 (21.01.1999)

(51)<sup>6</sup> F23G 7/06

(54) METHOD FOR INFLUENCING THE OPERATION TEMPERATURE OF A BURNER AND BURNER FOR REALISING THIS METHOD

(71) EBARA GERMANY GMBH [DE/DE]; Donaustasse 7, D-63452 Hanau am Main (DE).

(72) HAUFF, Alfred [DE/DE]; Am Alten Graben 11, D-63571 Gelnhausen (DE). KINZIG, Volker

(75) [DE/DE]; Höhenstrasse 12, D-63571 Gelnhausen (DE). SCHNEIDER, Josef [DE/DE]; Tornaer Strasse 43 b, D-01237 Dresden (DE).

(74) ZAPFE, Hans; Am Eichwald 7, D-63150 Heusenstamm (DE).

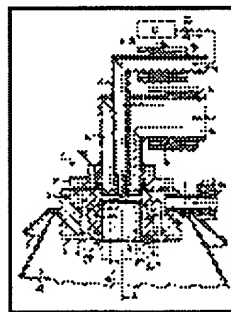
(81) CN, JP, KR, RU, SG, US

(84) European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)

#### Published

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

(57) The gaseous effluents generated by manufacturing equipment in the semi-conductor industry contain toxic compounds and/or compounds that may be condensed. These gaseous effluents are purified by the consecutive combustion and scrubbing of the combustion gases and further aspirated using vacuum pumps. While a burner used therefor must be cooled, the cold surfaces tend to favour the deposition of solid condensates containing harmful substances, thus reducing the flow section in the burner as well as the suction power of the vacuum pumps which are mounted downstream. In order to prevent these problems, the method of this invention comprises influencing the operation temperature of the burner (1) by heating the surface regions of the burner (1) that may be subject to condensation at a temperature exceeding the condensation temperature of the gaseous effluent components. These surface regions are heated by heating at least one of the gases fed to the burner or produced by it and belonging to the group comprising the gaseous effluent, the combustion gases, the oxidation gases, the flame gases and the circulation gases, and by using said gas as a heat carrier. To this end, this method uses a device that comprises means for preventing condensation on the inner surface (8) of an opening (7) used for feeding the gaseous effluents to the flame of the burner.




  
**PCT**
  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
   
 Internationales Büro
   
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
   
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :</b> <b>F23G 7/06</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 99/02921</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 21. Januar 1999 (21.01.99)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP98/04205  <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 7. Juli 1998 (07.07.98)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 297 12 026.3 9. Juli 1997 (09.07.97) DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> EBARA GERMANY GMBH [DE/DE]; Donaustrasse 7, D-63452 Hanau am Main (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> HAUFF, Alfred [DE/DE]; Am Alten Graben 11, D-63571 Gelnhausen (DE). KINZIG, Volker [DE/DE]; Höhenstrasse 12, D-63571 Gelnhausen (DE). SCHNEIDER, Josef [DE/DE]; Tornaer Strasse 43 b, D-01237 Dresden (DE).  <b>(74) Anwalt:</b> ZAPFE, Hans; Am Eichwald 7, D-63150 Heusenstamm (DE).	<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> CN, JP, KR, RU, SG, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

**(54) Title:** METHOD FOR INFLUENCING THE OPERATION TEMPERATURE OF A BURNER AND BURNER FOR REALISING THIS METHOD

**(54) Bezeichnung:** VERFAHREN ZUR BEEINFLUSSUNG DER BETRIEBSTEMPERATUR EINES BRENNERS UND BRENNER HIERFÜR

**(57) Abstract**

The gaseous effluents generated by manufacturing equipment in the semi-conductor industry contain toxic compounds and/or compounds that may be condensed. These gaseous effluents are purified by the consecutive combustion and scrubbing of the combustion gases and further aspirated using vacuum pumps. While a burner used therefor must be cooled, the cold surfaces tend to favour the deposition of solid condensates containing harmful substances, thus reducing the flow section in the burner as well as the suction power of the vacuum pumps which are mounted downstream. In order to prevent these problems, the method of this invention comprises influencing the operation temperature of the burner (1) by heating the surface regions of the burner (1) that may be subject to condensation at a temperature exceeding the condensation temperature of the gaseous effluent components. These surface regions are heated by heating at least one of the gases fed to the burner or produced by it and belonging to the group comprising the gaseous effluent, the combustion gases, the oxidation gases, the flame gases and the circulation gases, and by using said gas as a heat carrier. To this end, this method uses a device that comprises means for preventing condensation on the inner surface (8) of an opening (7) used for feeding the gaseous effluents to the flame of the burner.

**(57) Zusammenfassung**

Abgase aus Produktionsanlagen der Halbleiterindustrie enthalten toxische und/oder kondensationsfähige Komponenten und werden durch Verbrennung und nachfolgende Wäsche der Verbrennungsgase gereinigt, bevor sie durch Vakuumpumpen abgesaugt werden. Einerseits muß ein hierfür vorgesehener Brenner gekühlt werden, andererseits neigen kalte Oberflächen zur Ablagerung fester Kondensate aus den Schadstoffen und damit zur einer Verringerung der Strömungsquerschnitte im Brenner und damit auch der Saugleistung der nachgeschalteten Vakuumpumpen. Um dies zu vermeiden, wird die Betriebstemperatur des Brenners (1) beeinflusst, und zwar verfahrensmäßig dadurch, daß die kondensationsgefährdeten Oberflächenbereiche des Brenners (1) durch Aufheizen mindestens eines der dem Brenner zugeführten oder von diesem erzeugten Gase aus der Gruppe Abgas, Brenngas, Oxidationsgas, Flammengas und Spülgas und durch Verwendung des Gases als Wärmeträger auf Temperaturen oberhalb der Kondensationstemperatur der Abgaskomponenten aufgeheizt werden, und vorrichtungsmäßig dadurch, daß Mittel für eine Verhinderung der Kondensation auf der Innenfläche (8) einer Zufuhröffnung (7) für die Abgase zur Brennerflamme vorgesehen sind.

